

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

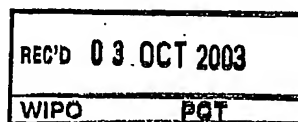
PCT/JP 03/08772

13.08.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2002年 7月10日



出 願 番 号
Application Number: 特願2002-200850
[ST. 10/C]: [JP2002-200850]

出 願 人
Applicant(s): シーアイ化成株式会社
セーラー万年筆株式会社

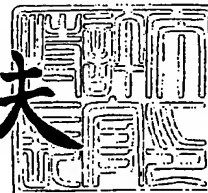
PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

BEST AVAILABLE COPY

2003年 9月19日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3076948

【書類名】 特許願

【整理番号】 CIK14-0601

【あて先】 特許庁長官殿

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都中央区京橋1丁目18番1号 シーアイ化成株式会社内

 【氏名】 梶田 義勝

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都中央区京橋1丁目18番1号 シーアイ化成株式会社内

 【氏名】 上田 幸男

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都江東区毛利2丁目10番18号 セーラー万年筆株式会社内

 【氏名】 菱沼 英司

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都江東区毛利2丁目10番18号 セーラー万年筆株式会社内

 【氏名】 嶋田 直樹

【特許出願人】

 【識別番号】 000106726

 【住所又は居所】 東京都中央区京橋1丁目18番1号

 【氏名又は名称】 シーアイ化成株式会社

 【代表者】 藤原 正義

【特許出願人】

 【識別番号】 000002314

 【住所又は居所】 東京都江東区毛利2丁目10番18号

 【氏名又は名称】 セーラー万年筆株式会社

 【代表者】 碓井 初秋

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 017651

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 光学記録媒体及びそれに使用される光透過性保護膜とその製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 基板と、該基板の少なくとも片面に形成された光学記録層と、該光学記録層上に接合された光透過性保護膜と、該光透過性保護膜を貼り合わせする接着剤層からなり、該光透過性保護膜は、無溶剤型の放射線硬化塗料の硬化物である樹脂シートであることを特徴とする光学記録媒体。

【請求項 2】 上記接着剤層は、透明アクリル系樹脂粘着剤又は放射線硬化樹脂系接着剤であることを特徴とする請求項 1 に記載の光学記録媒体。

【請求項 3】 上記光透過性保護膜を構成する樹脂シートは、接着剤層側にプライマー層を有することを特徴とする請求項 1 に記載の光学記録媒体。

【請求項 4】 上記無溶剤型の放射線硬化塗料は、重合性オリゴマーと重合性モノマーからなることを特徴とする請求項 1 に記載の光学記録媒体。

【請求項 5】 上記プライマー層は、重合性オリゴマーからなる放射線硬化型樹脂、アクリルポリオール系からなる熱可塑性樹脂から選ばれた少なくとも 1 種の溶剤型塗料の乾燥塗膜であることを特徴とする請求項 3 に記載の光学記録媒体。

【請求項 6】 光学記録媒体に接着される光透過性保護膜において、無溶剤型の放射線硬化塗料の塗膜を放射線照射により硬化成形された樹脂シートであることを特徴とする光透過性保護膜。

【請求項 7】 光学記録媒体に接着される光透過性保護膜において、重合性オリゴマーからなる放射線硬化型樹脂、アクリルポリオール系からなる熱可塑性樹脂から選ばれた少なくとも 1 種の溶剤型塗料の乾燥塗膜であるプライマー層と、該プライマー層上に重合性オリゴマーと重合性モノマーからなる無溶剤型の放射線硬化塗料の塗膜を放射線照射により硬化成形された樹脂シートとの積層物から構成されたことを特徴とする光透過性保護膜。

【請求項 8】 剥離フィルム等の平滑面に、重合性オリゴマーと重合性モノマーからなる無溶剤型の放射線硬化塗料を塗布する塗膜形成工程と、

前記塗膜に、放射線を照射して硬化した樹脂シートを得る硬化成形工程と、
前記平滑面から前記樹脂シートを剥離する剥離工程とを有することを特徴とする光学記録媒体に使用される光透過性保護膜の製造方法。

【請求項 9】 剥離フィルム等の平滑面に、重合性オリゴマーからなる放射線硬化型樹脂、アクリルポリアル系からなる熱可塑性樹脂から選ばれた少なくとも 1 種の溶剤型塗料を塗布乾燥してプライマー層を形成させるプライマー層形成工程と、

前記プライマー層上に、重合性オリゴマーと重合性モノマーからなる無溶剤型の放射線硬化塗料を塗布する塗膜形成工程と、

少なくとも前記塗膜に、放射線を照射して硬化した樹脂シートを得る硬化成形工程と、

前記平滑面からプライマー層と樹脂シートの積層物を剥離する剥離工程とを有することを特徴とする光学記録媒体に使用される光透過性保護膜の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報を光学的に記録する光学記録層を有する光学記録媒体及びそれに使用される光透過性保護膜とその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、情報記録の分野においては、光学情報記録方式に関する研究が各所で進められている。この光学情報記録方式は、非接触で記録・再生が行えること、再生専用型、追記型、書換可能型のそれぞれのメモリ形態に対応できるなどの数々の利点を有し、安価な大容量ファイルの実現を可能とする方式として産業用から民生用まで幅広い用途が考えられている。

【0003】

上記の各種光学情報記録方式用の光学記録媒体の大容量化は、主に、光学情報記録方式に用いる光源となるレーザーの短波長化と、高開口率のレンズを採用することにより、焦点面でのスポットサイズを小さくすることで達成してきた。

【0004】

従来の光学記録媒体、例えば、コンパクトディスク（CD）では、レーザー波長が780nm、レンズの開口率（NA）が0.45程度であり、デジタル多用途ディスク（DVD）では、レーザー波長が650nm、NAが0.6程度とすることでCDの約7倍の大容量化をしている。更に現在、提案されている次世代の光学記録媒体では、厚さ1.1mm程度のディスク基板に光学記録層を形成し、その上に例えば0.1mm程度の光透過性保護膜（カバー層）が形成されたもので、レーザー波長を405nm、NAを0.85程度とすることでさらにDVDの5倍程度の大容量化が図られている。

【0005】

上記の次世代の光学記録媒体の構造では、例えばポリカーボネート系樹脂、環状オレフィン系樹脂などからなる厚さ1.1mm程度のディスク基板の少なくとも片面にランドとグルーブの凹凸面が形成され、該凹凸面にアルミニウム、銀、金などの反射膜や、相変化膜などの有機あるいは無機の薄膜などからなる光学記録層が設けられ、さらに光学記録層の上層に、厚さ0.1mm程度の光透過性保護膜が設けられた構造となっている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

上記の光学記録媒体は、光透過性保護膜を通して光学記録層にレーザーを照射し、反射光を読み取るタイプの光学記録媒体であり、上記の光透過性保護膜は、高度な厚み精度が要求されている。

【0007】

上記の光透過性保護膜として提案されている光学記録媒体のディスク上に、未硬化の液状の紫外線硬化樹脂をスピコートし、窒素雰囲気下で紫外線を照射し保護膜を形成する方法は、厚さ0.1mm程度の膜厚でもあり、中央部と外周部付近の均一な膜厚の光透過性保護膜を得ることが困難である。

【0008】

また、通常の熱可塑性樹脂を押出法或いはカレンダー法でフィルムを製造する場合、厚み方向の寸法精度が通常±5%程度、高価な精密装置を使用しても±3

%程度であり、±2%以下、好ましくは±1%以下程度という目標を達成するのは困難であり、巻取方向に引っ張りながら製造するので、フィルムの複屈折が大きくなるという欠点もある。

そこで、寸法精度の高いフィルムの製造方法として、熱可塑性樹脂を溶剤で溶解してフィルムを製造する流延法（キャストニング法）は、厚み精度や複屈折を満足するフィルムを製造できるが、製造時の溶剤回収の問題や製造したフィルムの残留溶剤によるディスクへの影響や溶剤によるフィルム中の気泡の発生という欠点があり、残留溶剤に影響が無い程度にフィルムを製造する為には生産性が劣り、生産コストが極めて高くなるという欠点が生じる。

【0009】

本発明は、上記の状況に鑑みてなされたものであり、従って本発明の目的は、膜厚精度及び複屈折に優れた光透過性保護膜とその製造方法を提供し、更に優れた光学記録媒体を提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するために、本発明の光学記録媒体は、基板と、該基板の少なくとも片面に形成された光学記録層と、該光学記録層上に接合された光透過性保護膜と、該光透過性保護膜を貼り合わせる接着剤層からなり、該光透過性保護膜は、無溶剤型の放射線硬化塗料の硬化物である樹脂シートであることを特徴とする。

【0011】

上記接着剤層は、好適には透明アクリル系樹脂粘着剤又は放射線硬化樹脂系接着剤であり、上記光透過性保護膜は、樹脂シートの接着剤層側にプライマー層を有することを含む。

更に好適には、上記樹脂シートは、重合性オリゴマーと重合性モノマーからなる無溶剤型の放射線硬化塗料の硬化物であり、上記プライマー層は、重合性オリゴマーからなる放射線硬化型樹脂、アクリルポリオール系からなる熱可塑性樹脂から選ばれた少なくとも1種の溶剤型塗料の乾燥塗膜である。

【0012】

本発明の光学記録媒体に使用される光透過性保護膜は、平滑面、例えば平滑な剥離性を有するPETフィルムやステンレスベルトに、無溶剤型の放射線硬化塗料の塗膜を設け、放射線照射により硬化成形された樹脂シートである。また、光透過性保護膜の好ましい形態としては、重合性オリゴマーからなる放射線硬化型樹脂、アクリルポリオール系からなる熱可塑性樹脂から選ばれた少なくとも1種の溶剤型塗料の乾燥塗膜であるプライマー層と、該プライマー層上に重合性オリゴマーと重合性モノマーからなる無溶剤型の放射線硬化塗料の塗膜を形成した後、放射線照射により硬化成形された樹脂シートの積層物から構成されたものである。

【0013】

本発明の光学記録媒体に使用される光透過性保護膜の製造方法は、平滑面に、重合性オリゴマーと重合性モノマーからなる無溶剤型の放射線硬化塗料を塗布する塗膜形成工程と、

前記塗膜に、放射線を照射して硬化した樹脂シートを得る硬化成形工程と、

前記平滑面から前記樹脂シートを剥離する剥離工程とを有するものである。

【0014】

また、好ましい光透過性保護膜の製造方法は、平滑面に、重合性オリゴマーからなる放射線硬化型樹脂、アクリルポリオール系からなる熱可塑性樹脂から選ばれた少なくとも1種の溶剤型塗料を塗布乾燥してプライマー層を形成させるプライマー層形成工程と、

前記プライマー層上に、アクリル系オリゴマーとアクリル系モノマーからなる無溶剤型の放射線硬化塗料を塗布する塗膜形成工程と、

少なくとも前記塗膜に、放射線を照射して硬化した樹脂シートを得る硬化成形工程と、

前記平滑面からプライマー層と樹脂シートの積層物を剥離する剥離工程とを有するものである。

【0015】

上記の本発明の光学記録媒体に用いられる接着剤としては、透明アクリル系樹脂粘着剤又は紫外線或いは電子線硬化型樹脂系接着剤が好ましい。

【0016】

上記の本発明の光学記録媒体に用いられる光透過性保護膜は、無溶剤型の放射線硬化塗料の硬化物で構成された樹脂シートである。この放射線硬化塗料としては、例えば、ウレタンアクリレートオリゴマー、エステルアクリレートオリゴマー、エポキシアクリレートオリゴマー、アクリル樹脂アクリレート等のアクリル系オリゴマー、アリルエーテルオリゴマー、ビニルエーテル系オリゴマー、アリルウレタン系オリゴマーなどの重合性オリゴマー成分と、ヘキシルアクリレート、2-エチルヘキシルアクリレート、イソボルニルアクリレート、イソオクチルアクリレート、1, 6-ヘキサンジオールジアクリレート、ネオペンチルグリコールジアクリレート等の重合性モノマー成分とを含むものである。紫外線により硬化される場合は、光重合開始剤等が含まれる。

【0017】

上記の重合性オリゴマーの中で、好ましいアクリル系オリゴマーとしては、トリレンジイソシアネート、キシレンジイソシアネートなどの芳香族イソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート、イソホロンジイソシアネート、水添キシレンジイソシアネートなどの脂肪族、脂環族イソシアネート等の高分子量イソシアネートと、2-ヒドロキシエチルアクリレート、2-ヒドロキシプロピルアクリレート、ペンタエリスリトールアクリレートなどのヒドロキシル基を有するアクリレートからなるウレタンアクリレートオリゴマーが好ましい。重量平均分子量は、通常400～7000程度が好ましい。

また、他のアクリル系オリゴマーとして、アクリル樹脂アクリレートを挙げることができる。このアクリル樹脂アクリレートとは、ポリメチルメタクリレートを主成分とするアクリル共重合樹脂中に予め、カルボキシル基、エポキシ基、ヒドロキシル基などの官能基を持つ（メタ）アクリレートモノマーを共重合せしめ、各々の官能基に対応して付加反応する官能基を持つアクリレート系モノマーと付加反応させて二重結合が導入されたものである。

【0018】

上記の脂肪族イソシアネートを用いた脂肪族ウレタンアクリレートオリゴマーと重合性モノマーとを含む無溶剤型の放射線硬化塗料としては、例えば、ダイセ

ルUCB社製「KRM7818」「KRM7842」「KRM7946」等を挙げることができる。

【0019】

上記の光透過性保護膜を構成する樹脂シートの接着面には、重合性オリゴマーからなる放射線硬化型樹脂、アクリルポリオール系からなる熱可塑性樹脂から選ばれた少なくとも1種の溶剤型塗料の乾燥塗膜であるプライマー層が設けられるのが好ましい。この重合性オリゴマーの中で、好ましいアクリル系オリゴマーからなる放射線硬化型樹脂の具体例としては、昭和インク工業所製「CSEB5メジウム」（ウレタンアクリレートオリゴマー）、「CSEB12メジウム」（アクリル樹脂アクリレート系オリゴマー）が挙げられ、アクリルポリオール系からなる熱可塑性樹脂としては、昭和インク工業所製「MKAメジウム」「CSEB2メジウム」「CSEB10メジウム」などが挙げられる。

【0020】

本発明の光学記録媒体は、基板上に設けた光学記録層上に、上記の無溶剤型の放射線硬化塗料をPETフィルム等の平滑面上に塗布し放射線硬化させて形成した樹脂シートをリング状に切断した光透過性保護膜を接着された構成となっている。この光透過性保護膜を構成する樹脂シートは、無溶剤型の放射線硬化塗料からなるので極めて精度の高い膜を作成することができ、従来の溶剤を多量に含んだ熱可塑性樹脂を流延法で作製した樹脂シートに比べ、溶剤を使用していないので残留溶剤や気泡の問題も無く、透明性や寸法安定性に優れた樹脂シートとすることができる。

【0021】

また、放射線硬化塗料の硬化方法として電子線硬化を用いることにより、上記の無溶剤型の放射線硬化塗料に光重合開始剤等の添加剤を省略できるので、該添加剤の分解物による透明性の低下も無く、電子線の持つエネルギーの大きさから生産性を向上できるのでより好ましい。

【0022】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態についてさらに詳しく説明する。

本発明の実施形態に係る光学記録媒体は、例えばポリカーボネート系樹脂からなるディスク基板、例えば1.1mm程度の基板に、アルミニウムなどの反射膜や相変化型などの有機あるいは無機の薄膜などで光学記録層を形成している。基板にはトラックピッチ0.32 μ mでランド部とグルーブ部の凹凸が形成されている。前記光学記録層上の接着剤層を介して、放射線硬化塗料の硬化物である樹脂シートからなる光透過性保護膜が接着されており、接着剤層および光透過性保護の2層合わせて100 μ m程度の膜厚で構成されている。上記の光学記録層は厚さ1.0mm程度の基板の両面に形成されていてもよく、その場合には光透過性保護膜も両面を被覆するように形成される。

【0023】

本発明の実施形態に係る光学記録媒体は、厚さ0.1mm程度の光透過性保護膜を通して光学記録層のグルーブ部にレーザー波長405nmの青紫色レーザーを照射し、反射光を読み取る方式で、高開口率化を達成することができる。

【0024】

光透過性保護膜を光学記録層に接着する放射線硬化型樹脂接着剤は、基板に薄く均一に広げるため低粘度であることが好ましく、例えば、紫外線硬化型樹脂系接着剤、電子線硬化型樹脂系接着剤などが使用され、この放射線硬化型樹脂接着剤の硬化後の硬度をエンピツ硬度でH以下とすることにより、接着剤の硬化収縮に伴う光透過性保護膜の反りや歪みを低減することができるので好ましい。

【0025】

上記の光学記録媒体は、例えばポリカーボネート系樹脂、環状ポリオレフィン系樹脂、アクリル系樹脂などの熱可塑性樹脂からなり、少なくとも片面に光学記録層用の凹凸パターンを形成した厚さ1.0～1.1mm程度のディスク基板に、スパッタリング法等によりアルミニウム、銀などの反射膜や有機あるいは無機の相変化型薄膜などを堆積させ、光学記録層を形成する。次に、ディスク基板の光学記録層上に、放射線硬化塗料の硬化物である樹脂シートをリング状に切断した光透過性保護膜を重ね合わせ、接着剤で接合して光学記録媒体を製造することができる。

【0026】

【実施例】

実施例 1

平滑なPETフィルムからなる剥離フィルムに、無溶剤の放射線硬化塗料（ダイセルUCB社製「KRM7818」、ウレタンアクリレート系）をダイコート法により塗布し、次いで、塗布された放射線硬化塗料上より、窒素ガス雰囲気中、吸収線量7Mrad、通過速度50m/分の条件で電子線を照射して硬化させて透明な樹脂シートを製造した。剥離フィルムから分離した樹脂シートは、厚みが $95\mu\text{m} \pm 0.9\mu\text{m}$ の範囲内であり、複屈折も25nmであった。

次に、射出成形により製造したポリカーボネート樹脂製の厚さ1.1mm程度のディスク基板を製造し、その基板上に、スパッタリング法によりアルミニウム反射膜と有機系色素のコーティング薄膜からなる光学記録層を形成し、ディスク基板を回転させながら、液状の紫外線硬化樹脂接着剤（ナガセケムテックス社製）を供給し、上記の樹脂シートをリング状に切断した光透過性保護膜を重ね合わせた状態で、ディスク基板を高速回転させて遠心力で接着剤を均一にいきわたらせて余分な接着剤を振り切り、紫外線を照射して硬化させ厚さ $5.0\mu\text{m}$ の接着剤層を形成して光学記録媒体を作成した。

【0027】

実施例 2

平滑なPETフィルムからなる剥離フィルムに、溶剤型のアクリルポリオール系樹脂（昭和インク工業所製「MKAメジウム」、固形分40重量%）のプライマーをコーターで塗布・乾燥して厚さ $2\mu\text{m}$ のプライマー層を形成した。次に、プライマー層上に無溶剤の放射線硬化塗料（ダイセルUCB社製「KRM7842」、ウレタンアクリレート系）をダイコート法により塗布し、次いで、塗布された放射線硬化塗料上より、窒素ガス雰囲気中、吸収線量7Mrad、通過速度50m/分の条件で電子線を照射して硬化させて透明な樹脂シートを製造した。剥離フィルムから分離したプライマー層付き樹脂シートは、厚みが $75\mu\text{m} \pm 0.6\mu\text{m}$ の範囲内であり、複屈折も25nmであった。

次に、射出成形によりポリカーボネート樹脂製の厚さ1.1mm程度のディスク基板を製造し、その基板上に、スパッタリング法によりアルミニウム反射膜、

合金系相変化薄膜、誘電体保護膜からなる光学記録層を形成した。次に、ディスク基板の光学記録層上に、厚さ $25\ \mu\text{m}$ の透明アクリル樹脂粘着剤を用いた両面粘着シート（日東電工社製）を介して、上記のプライマー層付き樹脂シートをリング状に切断した光透過性保護膜のプライマー層側を重ね合わせた状態で接合した。

【0028】

実施例 3

実施例 2 のプライマー層として、溶剤型のアクリルポリオール系樹脂（昭和インク工業所製「MKA メジウム」、固形分 40 重量%）と、溶剤型のウレタンアクリレートオリゴマー（昭和インク工業所製「CSEB 5 メジウム」、固形分 40 重量%）をそれぞれ同量混合したプライマーを用いたこと以外は実施例 2 と同様にしてプライマー層付きの透明な樹脂シートを製造した。剥離フィルムから分離したプライマー層付き樹脂シートは、厚みが $75\ \mu\text{m} \pm 0.6\ \mu\text{m}$ の範囲内であり、複屈折も $25\ \text{nm}$ であった。

次に、実施例 2 と同様にして光学記録媒体を作成した。

【0029】

実施例 4

実施例 2 のプライマー層として、溶剤型のアクリルポリオール系樹脂（昭和インク工業所製「MKA メジウム」、固形分 40 重量%）と、溶剤型のアクリル樹脂アクリレート系オリゴマー（昭和インク工業所製「CSEB 12 メジウム」、固形分 40 重量%）をそれぞれ同量混合したプライマーを用いたこと以外は実施例 2 と同様にしてプライマー層付きの透明な樹脂シートを製造した。剥離フィルムから分離したプライマー層付き樹脂シートは、厚みが $75\ \mu\text{m} \pm 0.6\ \mu\text{m}$ の範囲内であり、複屈折も $25\ \text{nm}$ であった。

次に、実施例 2 と同様にして光学記録媒体を作成した。

【0030】

実施例 5

実施例 2 のプライマー層として、溶剤型のアクリル樹脂アクリレート系オリゴマー（昭和インク工業所製「CSEB 12 メジウム」、固形分 40 重量%）を用

い、無溶剤の放射線硬化塗料として（ダイセルUCB社製「KRM7846」、ウレタンアクリレート系）を用いたこと以外は実施例2と同様にしてプライマー層（厚さ $2\mu\text{m}$ ）付きの透明な樹脂シートを製造した。剥離フィルムから分離したプライマー層付き樹脂シートは、厚みが $95\mu\text{m} \pm 1\mu\text{m}$ の範囲内であり、複屈折も 25nm であった。

次に、実施例1と同様にして光学記録媒体を作成した。

【0031】

比較例1

溶融押出法を用いてポリカーボネート樹脂を平均厚さ $95\mu\text{m}$ の透明シートを作成した。このシートの厚みは $95\mu\text{m} \pm 4\mu\text{m}$ であり、複屈折は 140nm であった。

【0032】

【発明の効果】

本発明の光学記録媒体の保護層として、膜厚精度及び光線透過率や複屈折等の光学特性に優れた光透過性保護膜を提供することができ、それを用いた光学記録媒体としても高記録容量のものとすることが可能である。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 膜厚精度及び複屈折に優れた光透過性保護膜とその製造方法を提供し、更に優れた光学記録媒体を提供すること。

【解決手段】 基板と、該基板の少なくとも片面に形成された光学記録層と、該光学記録層上に接合された光透過性保護膜と、該光透過性保護膜を貼り合わせる接着剤層からなり、該光透過性保護膜は、無溶剤型の放射線硬化塗料の硬化物である樹脂シートであることを特徴とし、該接着剤層は、透明アクリル樹脂粘着剤又は放射線硬化樹脂系接着剤であることを特徴とする。

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-200850
受付番号	50201008012
書類名	特許願
担当官	第六担当上席 0095
作成日	平成14年10月16日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年 7月10日
【特許出願人】	申請人
【識別番号】	000106726
【住所又は居所】	東京都中央区京橋1丁目18番1号
【氏名又は名称】	シーアイ化成株式会社
【特許出願人】	
【識別番号】	000002314
【住所又は居所】	東京都江東区毛利2丁目10番18号
【氏名又は名称】	セーラー万年筆株式会社

次頁無

特願 2002-200850

出願人履歴情報

識別番号

[000106726]

1. 変更年月日

1990年 8月20日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都中央区京橋1丁目18番1号

氏 名

シーアイ化成株式会社

特願 2002-200850

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000002314]

1. 変更年月日 1990年 8月 9日
 [変更理由] 新規登録
 住 所 東京都台東区上野1丁目15番4号
 氏 名 セーラー万年筆株式会社

2. 変更年月日 1997年 4月 2日
 [変更理由] 住所変更
 住 所 東京都江東区毛利2丁目10番18号
 氏 名 セーラー万年筆株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.